



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116239001 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202310067286.4

(22) 申请日 2023.02.06

(71) 申请人 陕西重型汽车有限公司

地址 710200 陕西省西安市经济技术开发区
泾渭工业园

(72) 发明人 陈二军 杨杰 付凯强 樊宁

(74) 专利代理机构 北京金宏来专利代理事务所
(特殊普通合伙) 11641

专利代理师 许振强

(51) Int. Cl.

B66C 1/18 (2006.01)

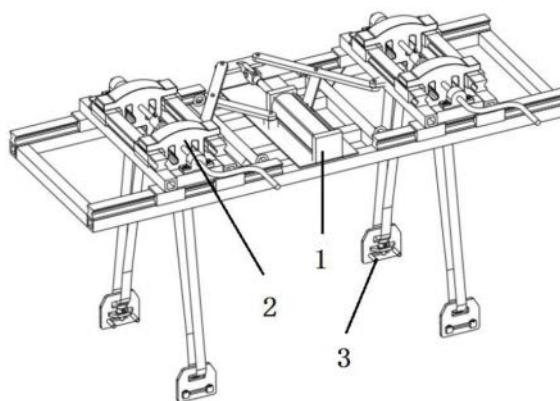
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种新能源动力电池起吊装置

(57) 摘要

本发明涉及一种新能源动力电池起吊装置，涉及新能源动力电池装配领域。其中，新能源动力电池起吊装置包括X向框架总成、Y向框架总成和吊爪；所述X向框架总成包括X向框架、电机、电机顶杆以及X向直线导轨；所述Y向框架总成包括X向滑块、Y向直线导轨、Y向滑块、吊带连接块、轴承座、丝杠以及连接栓；所述吊爪包括固定螺栓、活动螺栓、防脱销以及焊接板。本发明的新能源动力电池起吊装置，能够兼容不同规格的动力电池，可进行X向、Y向的吊带位置调整及吊爪位置调整，保证动力电池起吊的安全性、稳定性，提高装配柔性、装配效率。



1. 一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述装置包括:X向框架总成(1)和Y向框架总成(2),所述Y向框架总成(2)分布在所述X向框架总成(1)两侧;所述X向框架总成(1)包括:电动推杆(12)和电机顶杆(13);所述电动推杆(12)可拆卸连接电机顶杆(13),所述Y向框架总成(2)包括:丝杠(26)、多个吊带连接块(24)和Y向直线导轨(22),所述电机顶杆(13)的两端固定连接两侧Y向直线导轨(22),所述吊带连接块(24)滑动连接Y向直线导轨(22),所述丝杠(26)穿过吊带连接块(24)后用于驱动吊带连接块(24)滑动;

其中,所述电动推杆(12)推动所述电机顶杆(13)折叠或展开后带动所述Y向框架总成(2)沿X向做直线运动。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述X向框架总成(1)还包括:X向框架(11)和X向直线导轨(14),所述X向直线导轨(14)安装在所述X向框架(11)的X方向上,所述Y向框架总成(2)滑动连接所述X向直线导轨(14),所述电动推杆(12)和电机顶杆(13)安装在所述X向框架(11)中部。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述Y向框架总成(2)还包括:Y向框架、X向滑块(21)、Y向滑块(23)和轴承座(25);所述X向滑块(21)安装在Y向框架沿X方向滑动的底部,所述Y向直线导轨(22)安装在Y向框架沿Y方向的顶部,所述Y向滑块(23)安装在吊带连接块(24)的两端,所述吊带连接块(24)通过Y向滑块(23)滑动连接Y向直线导轨(22),所述轴承座(25)安装在Y向框架沿Y向的两端的中部,用于安装丝杠(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述丝杠(26)包括:第一丝杠和第二丝杠,所述第一丝杠和第二丝杠之间通过设置连接栓(27)连接成一体,所述吊带连接块(24)分别安装在第一丝杠和第二丝杠上,所述第一丝杠和第二丝杠开设的螺纹方向相反,当丝杠(26)旋转时,位于第一丝杠上的吊带连接块(24)和第二丝杠上的吊带连接块(24)同时沿Y方向向内或外滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述装置还包括:吊爪(3),所述吊爪(3)通过吊带连接吊带连接块(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源动力电池起吊装置,其特征在于,所述吊爪(3)上设置有:固定螺栓(31)、活动螺栓(32)、防脱销(33)和焊接板(34);所述焊接板(34)固定在吊爪(3)的中部,所述固定螺栓(31)安装在焊接板(34)下侧,所述防脱销(33)插接在焊接板(34)开设的固定孔内,用于防止吊爪(3)松脱,所述吊爪(3)上开设有吊带固定孔和活动螺栓移动孔,所述吊带固定孔用于固定吊带,所述活动螺栓移动孔用于安装活动螺栓(32)。

一种新能源动力电池起吊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型能源电池装配领域,具体为一种新能源动力电池起吊装置。

背景技术

[0002] 随着新能源重卡的进一步的发展,新能源车型如纯电动车、燃料电池车以及混合动力车的产量和销量都在逐步提高。其中,动力电池系统作为新能源重卡不可或缺的动力核心,其装配过程直接影响新能源重卡的产量及质量。

[0003] 目前行业内吊装动力电池普遍采用吊带加螺栓或滚轮车的方式,其优点是结构简单、成本低廉。但是,该单一结构无法完成多型号、多规格的动力电池吊装任务。由于不同种类的电池重心、固定形式不同,在吊装过程中容易造成起吊倾斜、脱落等问题。若更换吊具,则会增加准备时间,降低装配效率。

[0004] 因此,需设计一种能够兼容多种规格动力电池,保证吊装稳定、调节便捷的吊具装置。

发明内容

[0005] 本发明为了解决背景技术中存在的问题,目的在于提供了一种新能源动力电池起吊装置,用以解决上述情况。

[0006] 用于解决问题的方案:

[0007] 一种新能源动力电池起吊装置,所述装置包括:X向框架总成和Y向框架总成,所述Y向框架总成分布在所述X向框架总成两侧;所述X向框架总成包括:电动推杆和电机顶杆;所述电动推杆可拆卸连接电机顶杆,所述Y向框架总成包括:丝杠、多个吊带连接块和Y向直线导轨,所述电机顶杆的两端固定连接两侧Y向直线导轨,所述吊带连接块滑动连接Y向直线导轨,所述丝杠穿过吊带连接块后用于驱动吊带连接块滑动;

[0008] 其中,所述电动推杆推动所述电机顶杆折叠或展开后带动所述Y向框架总成沿X向做直线运动。

[0009] 进一步,所述X向框架总成还包括:X向框架和X向直线导轨,所述X向直线导轨安装在所述X向框架的X方向上,所述Y向框架总成滑动连接所述X向直线导轨,所述电动推杆和电机顶杆安装在所述X向框架中部。

[0010] 进一步,所述Y向框架总成还包括:Y向框架、X向滑块、Y向滑块和轴承座;所述X向滑块安装在Y向框架沿X方向滑动的底部,所述Y向直线导轨安装在Y向框架沿Y方向的顶部,所述Y向滑块安装在吊带连接块的两端,所述吊带连接块通过Y向滑块滑动连接Y向直线导轨,所述轴承座安装在Y向框架沿Y向的两端的中部,用于安装丝杠。

[0011] 进一步,所述丝杠包括:第一丝杠和第二丝杠,所述第一丝杠和第二丝杠之间通过设置连接栓连接成一体,所述吊带连接块分别安装在第一丝杠和第二丝杠上,所述第一丝杠和第二丝杠开设的螺纹方向相反,当丝杠旋转时,位于第一丝杠上的吊带连接块和第二丝杠上的吊带连接块同时沿Y方向向内或外滑动。

[0012] 进一步,所述装置还包括:吊爪,所述吊爪通过吊带连接吊带连接块

[0013] 进一步,所述吊爪上设置有:固定螺栓、活动螺栓、防脱销和焊接板;所述焊接板固定在吊爪的中部,所述固定螺栓安装在焊接板下侧,所述防脱销插接在焊接板开设的固定孔内,用于防止吊爪松脱,所述吊爪上开设有吊带固定孔和活动螺栓移动孔,所述吊带固定孔用于固定吊带,所述活动螺栓移动孔用于安装活动螺栓。

[0014] 有益效果:

[0015] 上述技术方案的有益效果在于:

[0016] 本发明的新能源动力电池起吊装置,能够兼容不同规格的动力电池,可进行X向、Y向的吊带位置调整及吊爪位置调整,保证动力电池起吊的安全性、稳定性,提高装配柔性、装配效率。

附图说明

[0017] 图1所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的立体示意图;

[0018] 图2所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的X向框架总成结构图;

[0019] 图3所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的Y向框架总成结构图;

[0020] 图4所示为本发明的新能源动力电池起吊装置的吊爪结构图;

[0021] 图5所示为本发明的新能源动力电池起吊装置使用状态示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-X向框架总成;11-X向框架;12-电动推杆;13-电机顶杆;14-X向直线导轨;2-Y向框架总成;21-X向滑块;22-Y向直线导轨;23-Y向滑块;24-吊带连接块;25-轴承座;26-丝杠;27-连接栓;3-吊爪;31-固定螺栓;32-活动螺栓;33-防脱销;34-焊接板。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例描述本发明具体实施方式:

[0025] 需要说明的是,本说明书所示意的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容能涵盖的范围内。

[0026] 同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0027] 实施例1:

[0028] 参见图1,显示本发明新能源动力电池起吊装置的一实施例。

[0029] 参见图2,X向框架总成1包括一个X向框架11、一个电动推杆12、一个电机顶杆13以及4个X向直线导轨14。

[0030] 参见图3,Y向框架总成2包括四个X向滑块21、两个Y向直线导轨22、四个Y向滑块23、两个吊带连接块24、两个轴承座25、一个丝杠26以及一个连接栓27。

[0031] 参见图4,吊爪3包括一个固定螺栓31、一个活动螺栓32、一个防脱销33以及一个焊接板34。

[0032] 参见图5,使用状态示意图,吊装新能源动力电池时,使用吊带将吊爪4与吊带连接块24连接。调整活动螺栓32的位置使其和固定螺栓31共同插入新能源动力电池包底部侧面的吊装孔内并夹紧。将防脱销33插入与焊接板34中的防脱销孔位中,防止吊爪3松脱。一块动力电池需夹紧四处吊爪3,其余吊爪3夹紧方式同上。

[0033] 四处吊爪3均夹紧并插入防脱销33后,启动电动推杆(直线推动器)12,电机顶杆13开始工作,电机顶杆13推出时带动Y向框架总成2沿X方向向外侧滑动,电机顶杆13收回时带动Y向框架总成2沿X方向向内侧滑动,调节吊带的X向位置。

[0034] X向调整完成后,摇动丝杠26,丝杠26顺时针摇动时带动吊带连接块24沿Y方向向外侧滑动,丝杠26逆时针摇动时带动吊带连接块24沿Y方向向内侧滑动,调节吊带的Y向位置。

[0035] 最终保证吊带垂直于动力电池,缓慢吊起起吊装置,带动动力电池升起,将动力电池吊装至指定位置,下落起吊装置,取出防脱销44,拆下吊爪4,完成吊装。

[0036] 补充的,所述电动推杆12可与整车数据管理系统相连对接,自动获取车辆数据进行工作,根据不同动力电池规格自动调节吊带位置。

[0037] 本发明的新能源动力电池起吊装置可进行X向(横向)、Y向(纵向)的吊带位置调整及吊爪位置调整,可兼容不同规格的动力电池。

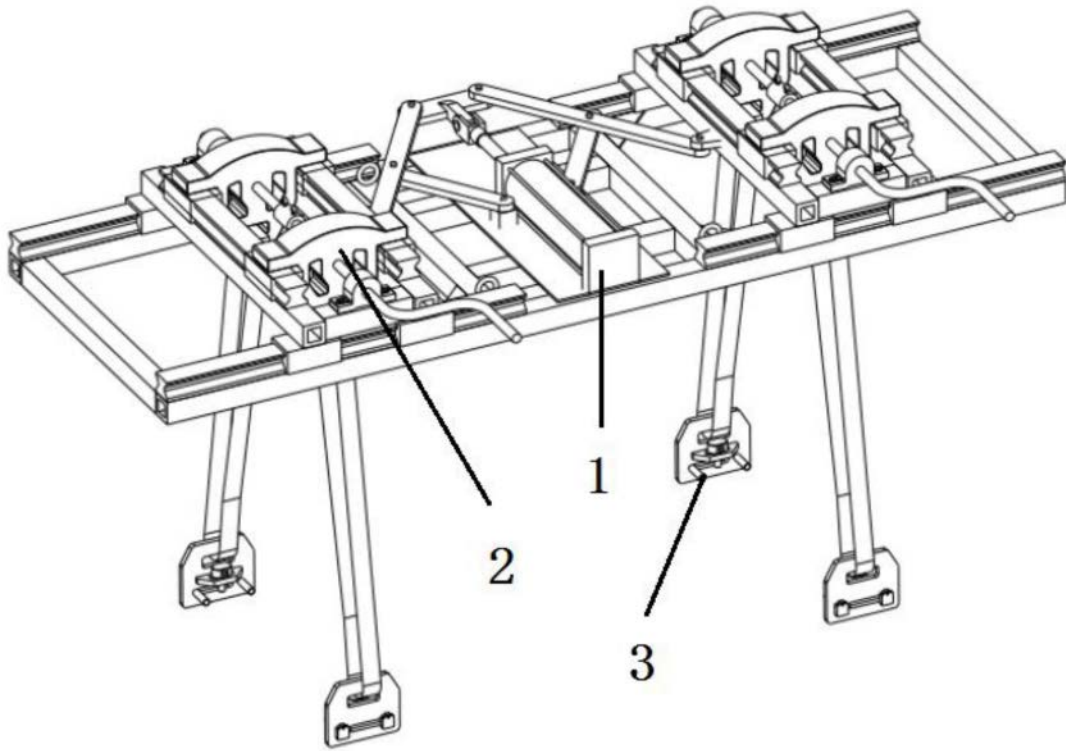


图1

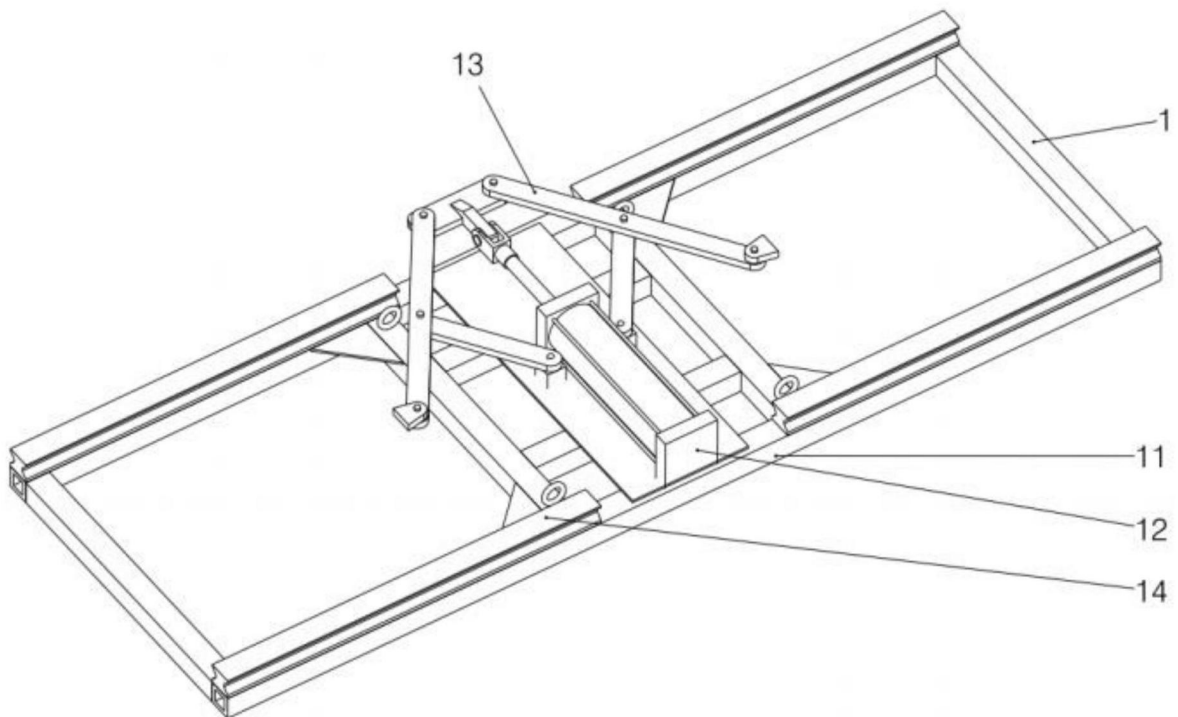


图2

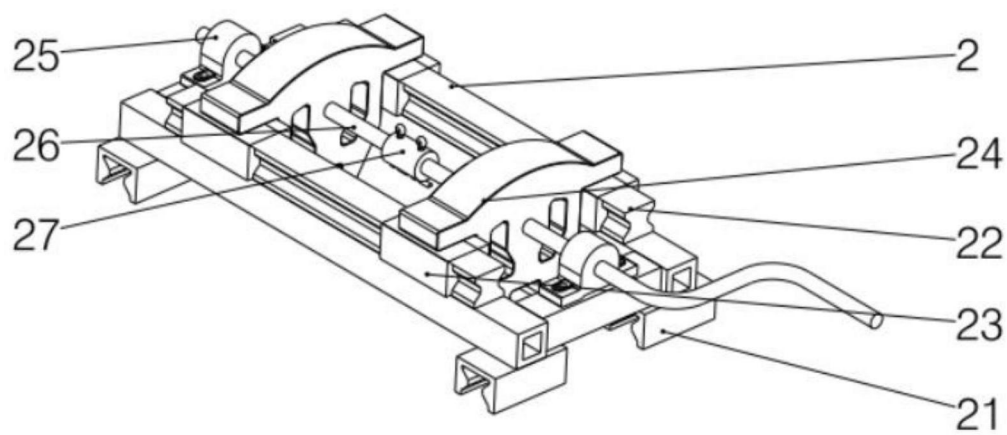


图3

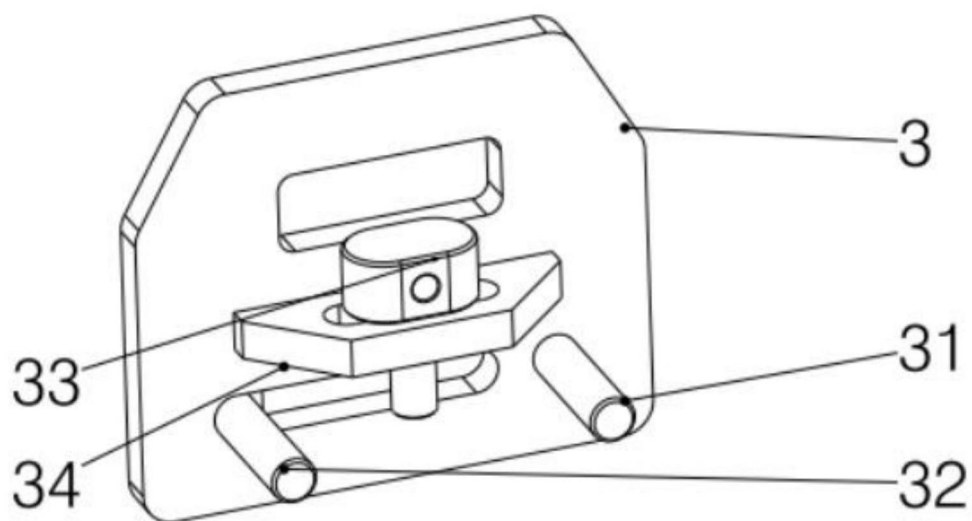


图4

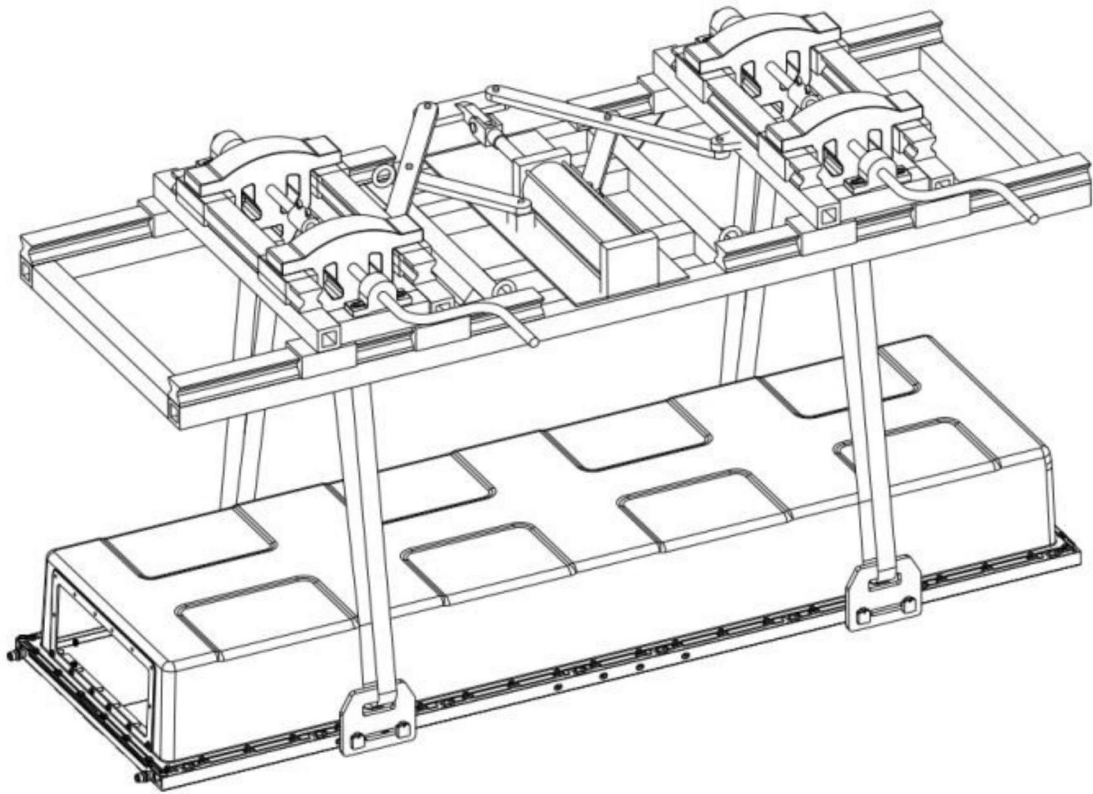


图5